HOVAP SERIE HP-Z BOMBAS CENTRÍFUGAS

MANUAL DE INSTRUCCIONES

1 ÍNDICE

2	**Introducción**	**2**
2.1	Uso de la bomba	2
2.2	Área de aplicación	2
2.3	Uso incorrecto	2
3	**Seguridad**	**2**
4	**Transporte y almacenamiento**	**2**
4.1	Izado	2
4.2	Almacenamiento	2
5	**Instrucciones de instalación**	**2**
5.1	Conexiones eléctricas	2
5.2	Mantenimiento del motor eléctrico	3
5.3	Instalación de la bomba	3
5.4	Arranque/paro	3
6	**Limpieza y mantenimiento**	**3**
6.1	Limpieza	3
6.2	Plazos	3
6.3	Medidas de seguridad durante el mantenimiento	3
6.4	Tipo de grasa a emplear	3
6.5	Desmontaje de la bomba y del cierre mecánico	4
6.6	Montaje de la bomba y del cierre mecánico	4
Apéndice A: especificaciones técnicas		**5**
Materiales de la bomba		5
Materiales de juntas y juntas tóricas		5
Dirección de la rotación		5
Presión de trabajo		5
Temperatura de operación		5
Acabado interior		5
Motores eléctricos		5
Apéndice B: Sección transversal		**6**
Apéndice C: Cierre mecánico interno simple		**7**
Apéndice D: Cierre mecánico externo simple		**8**
Apéndice E: Cierre mecánico doble con refrigeración		**9**
Apéndice F: Cierre mecánico doble espalda contra espalda		**10**
Apéndice G: Repuestos recomendados		**11**
Pedido de repuestos		11

© 2012 Pentair Ltd. All Rights Reserved.

2 INTRODUCCIÓN

2.1 Uso de la bomba
La bomba HP-Z ha sido diseñada para manejar líquidos con una viscosidad de hasta 0.5 Pa.s.

2.2 Área de aplicación
La bomba HP-Z ha sido diseñada para su uso en las industrias alimentaria y de bebidas.
La bomba HP-Z es idónea para el procesado de aire (si el alojamiento de la bomba se llena de líquido).

2.3 Uso incorrecto
La bomba HP-Z no es idónea para manejar líquidos con sólidos duros. Dicha bomba no puede funcionar a una velocidad mayor de 3.600 rpm.

3 SEGURIDAD

La bomba tiene que conectarse a la red eléctrica mediante un enchufe y una base. Esto permite una desconexión segura de la bomba cuando se precisa una operación de mantenimiento.
Impida que durante el mantenimiento haya líquidos que puedan presurizar las líneas en las que ha sido instalada la bomba.
Las conexiones eléctricas tienen que comprobarse con regularidad para evitar daños personales y/o cortocircuitos.
Instale siempre la cubierta del ventilador del motor antes de poner la bomba en marcha.
Nunca ponga la mano en las aberturas de aspiración o de descarga si la bomba está girando y no está todavía instalada en las líneas.

4 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

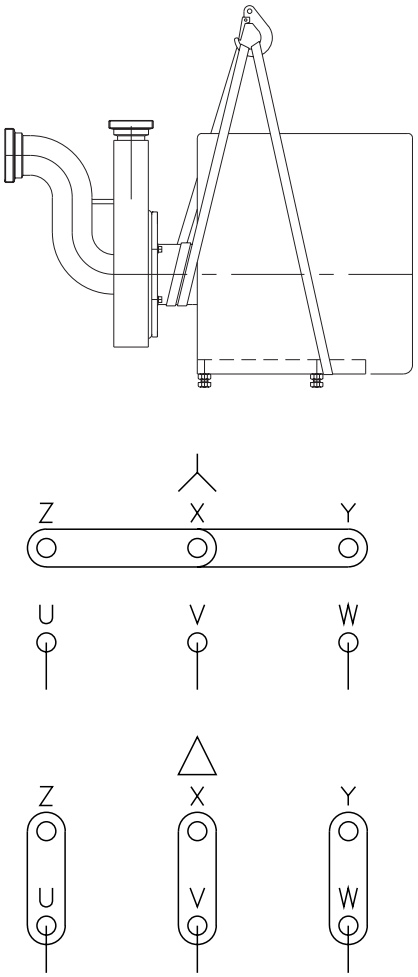
4.1 Izado
Ponga la eslinga alrededor de la brida detrás de las patas traseras de nivelación.
Nunca pase la eslinga alrededor de la cubierta de acero inoxidable del motor.
En el frente de la bomba dé varias vueltas de eslinga alrededor de la pieza de conexión (véase ilustración) o varias veces alrededor de la conexión de aspiración de la bomba.
La bomba se puede levantar si se posiciona horizontalmente en el aparejo.

4.2 Almacenamiento
En caso de almacenamiento de la bomba, cubra las aberturas de aspiración y de descarga para impedir la entrada de polvo y suciedad al interior de la bomba.
Desmonte la bomba después de un almacenamiento prolongado y engrase ligeramente las superficies de los cierres mecánicos.

5 INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

5.1 Conexiones eléctricas
Los motores han sido ensayados y tienen que conectarse a la red eléctrica por medio de un interruptor de seguridad con disyuntor térmico. Pueden darse las siguientes variaciones:

- Si el voltaje entre las fases de la red se corresponde con el voltaje más alto indicado en el motor, los devanados tienen que conectarse en configuración estrella.
- Si el voltaje de la red se corresponde con el voltaje inferior indicado, los devanados tienen que conectarse en configuración delta.
- Cuando se emplee un conmutador estrella-delta, el motor tiene que conectarse al voltaje más bajo indicado en el motor. Al arrancar el motor, el aparato de arranque establece las conexiones necesarias estrella-delta en secuencia. A causa de ello, tienen que quitarse las conexiones en la placa de bornes del motor.
- Si sólo se indica un voltaje con un símbolo de delta en el motor, se puede conectar directamente al voltaje indicado o por medio de un conmutador estrella-delta. El voltaje indicado en el motor tiene que corresponderse con el voltaje entre dos fases de la red.
- Los motores con cambios de polaridad se conectan según el diagrama que se suministra con cada motor.
- Compruebe si el sentido de rotación de la bomba es el correcto. Si no es así, se tienen que intercambiar dos de las conexiones a la red.
- Si se ha empleado una conexión estrella-delta, se tienen que intercambiar dos conexiones de la red opuestas entre sí.
- Los motores que arranquen desde el cuadro IEC-132 tienen que arrancar en estrella-delta.



5.2 Mantenimiento del motor
Aunque el motor eléctrico sólo precisa una poca supervisión, se recomienda una inspección regular para impedir fallos causados por suciedad, humedad o vibraciones.

Los cojinetes del motor están empaquetados con grasa y no precisan de ningún engrase adicional. El motor se tiene que desmontar para comprobar los cojinetes cada tres años. Si es necesario, los cojinetes se pueden empaquetar con una grasa prescrita por el suministrador de los cojinetes.

5.3 Instalación de la bomba
Hovap / Pentair Valves & Controls no es responsable de ningunos daños debidos a una incorrecta instalación por parte del usuario o del instalador.

Las líneas se han de instalar de modo que no se transfieran esfuerzos al alojamiento de la bomba.

Línea de aspiración
La línea de aspiración ha de ser totalmente estanca y, por lo general, ir en pendiente ascendente hacia la bomba, a fin de evitar bolsas de aire. El diámetro estándar de la conexión de aspiración no determina el diámetro nominal de la línea de aspiración por cuanto este último va determinado por el flujo máximo en la línea de aspiración. La velocidad de flujo no puede exceder los 2 m/s.
A fin de reducir la resistencia de la línea de aspiración tanto como sea posible, se deben evitar ángulos bruscos y cambios repentinos de diámetro y dirección.

Línea de descarga
El diámetro estándar de la conexión de descarga no determina el diámetro de la línea de descarga. La velocidad de flujo en la línea de descarga de no puede exceder los 3 m/s.
Se recomienda el montaje de una válvula antirretorno para cabezas que excedan los 15 m y para líneas largas.

5.4 Arranque/paro
- Limpie toda la línea de tubos, pero sin emplear la bomba.
- Si es necesario, conecte agua a la cámara de agua. En caso de un cierre mecánico espalda contra espalda, use agua a presión; en el caso de un cierre mecánico con refrigeración, emplee agua sin presión.
- Llene de líquido el alojamiento de la bomba.
- Abra completamente la válvula de aspiración y cierre la válvula de descarga.
- Ponga la bomba en marcha y abra lentamente la válvula de descarga.
- Pare el motor para detener la bomba.

6 LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

6.1 Limpieza
La bomba es idónea para limpieza C.I.P.
El material de la bomba es resistente a los productos usuales para limpieza, como la sosa cáustica (NaOH) o ácido nítrico (HNO_3) en solución de alrededor de 2% a una temperatura de alrededor de 80°C.

6.2 Plazos
Las juntas tóricas, las juntas y el cierre mecánico deben comprobarse una vez al año. Para aplicaciones especiales, como líquidos muy viscosos o susceptibles de cristalización, el plazo tiene que ajustarse tras consultar con el fabricante.

6.3 Medidas de seguridad durante el mantenimiento
Desconecte la bomba de la red extrayendo el enchufe de la base.

Cerciórese de que las líneas están vacías y sin presión antes de desmontar la bomba.
Después de desmontar, se tiene que impedir que las líneas se llenen accidentalmente, por ejemplo, debido a la puesta en marcha de otra bomba o por la activación de alguna válvula.

6.4 Tipo de grasa a emplear
Para las juntas tóricas, emplee grasa Molykote 111.
Las juntas tóricas de EPDM no pueden tratarse con grasas vegetales o animales.

6.5 Desmontaje de la bomba y del cierre mecánico

Véase Apéndices B a F

A - Extraiga los pernos hexagonales 30 y extraiga el alojamiento de la bomba 1.

B - Afloje la tuerca del rodete 6 y extraiga el rodete 4 del extremo cónico del eje 5 golpeando el rodete con un martillo.

C - Desmonte el cierre mecánico.

1 Cierre mecánico interno simple:

1.1 Extraiga la parte rotatoria del cierre mecánico 20 desde el extremo del eje 5.

1.2 Extraiga la cubierta de la bomba 2 extrayendo los tornillos cilíndricos 32.

2 Cierre mecánico externo simple:

2.1 Extraiga la cubierta de la bomba 3 extrayendo los tornillos cilíndricos 32.

2.2 Extraiga la parte rotatoria del cierre mecánico 20 del extremo del eje 5.

3 Cierre mecánico doble con refrigeración:

3.1 Extraiga la parte rotatoria del cierre mecánico frontal 20 (del lado del producto) del extremo del eje 5.

3.2 Extraiga la cubierta de la bomba 2 y el adaptador 12 extrayendo los tornillos cilíndricos 43.

3.3 Extraiga la parte rotatoria del cierre mecánico trasero 20 (lado del agua) del extremo del eje 5.

4 Sello mecánico doble espalda contra espalda:

4.1 Extraiga la cubierta de la bomba 3 extrayendo los tornillos cilíndricos 43.

4.2 Extraiga las partes rotatorias del cierre mecánico 20 del extremo del eje 5.

4.3 Extraiga el adaptador 13.

D - Compruebe todas las juntas y juntas tóricas.

E - Si la hay, extraiga la cubierta del motor 9.

F - Extraiga la pieza de conexión 7.

G - Extraer los tornillos de ajuste 56 y extraer (si es necesario) el extremo del eje 5, calentando la parte correspondiente al eje del motor del extremo del eje 5 hasta 60°C.

6.6 Montaje de la bomba y del cierre mecánico

Véase Apéndices B a F

A - Engrase las juntas tóricas con grasa de silicona Molykote 111.

B - Calentar la parte correspondiente al eje del motor del extremo del eje 5 hasta 60°C y hacer deslizar el extremo del eje sobre el eje del motor hasta que el extremo del eje contacte con el eje del motor.

C - Asegure el eje extensión 5 como sigue:

- Primero asegure el tornillo o tornillos de ajuste 1 o 2 con las puntas ahuecadas sobre la chaveta en el eje del motor.
- Luego segure los tornillos de ajuste 2 o 3 con la punta cónica 56 sobre el lado del motor.
- La desviación máxima permisible es 0.05 mm.

D - Instale la pieza de conexión 7 al motor 10.

E - Instale, si está presente, la cubierta de motor 9.

F - Instale el cierre mecánico completo con sus juntas.

1 Cierre mecánico interno simple:

1.1 Instale la parte estacionaria del cierre mecánico con una junta tórica en la cubierta de la bomba 2.

1.2 Instale la cubierta de la bomba 2 a la pieza de conexión 7.

1.3 Empuje la parte rotatoria del cierre mecánico 20 sobre el extremo del eje 5.

2 Cierre mecánico externo simple:

2.1 Empuje la parte rotatoria del cierre mecánico 20 sobre el extremo 5.

2.2 Instale la parte estacionaria del cierre mecánico 20 con la junta tórica en la cubierta de la bomba 3.

2.3 Instale la cubierta de la bomba a la pieza de conexión 7.

3 Cierre mecánico doble con refrigeración:

3.1 Empuje la parte rotatoria del cierre mecánico 20 sobre el extremo del eje 5.

3.2 Instale las partes estacionarias del cierre mecánico 20 en el adaptador 12 y la cubierta de la bomba 2

3.3 Instale el adaptador 12 y la cubierta de la bomba 2 a la pieza de conexión 7 (preste atención a las juntas tóricas 23).

3.4 Empuje la parte rotatoria del cierre mecánico 20 sobre el extremo del eje 5.

4 Cierre mecánico doble espalda contra espalda:

4.1 Instale las partes estacionarias del cierre mecánico 20 en el adaptador 13 y en la cubierta de la bomba 3.

4.2 Instale el adaptador 13 con las juntas tóricas 23 a la pieza de conexión 7.

4.3 Empuje las partes rotatorias del cierre mecánico 20 con el anillo 14 en el extremo del eje 5.
Véase Apéndice F para la posición correcta.

4.4 Monte la cubierta de la bomba 3.

G - Monte el rodete 4 en el extremo del eje 5 y fíjelo con la tuerca del rodete 6 (preste atención a la junta tórica 22).

H - Compruebe si el espacio entre el rodete 4 y la cubierta de la bomba 2 ó 3 está entre 1 y 2 mm.

I - Monte la junta tórica 21 y el alojamiento de la bomba 1.

Materiales de la bomba
Todas las partes metálicas que entran en contacto con el líquido son de acero inoxidable según W.Nr. 1.4404 o superior. Otras partes metálicas son de acero inoxidable W.Nr. 1.4301.

Materiales de las juntas y juntas tóricas
Todas las juntas tóricas empleadas en la bomba y el fuelle del cierre mecánico son de EPDM.
Hay disponibles materiales alternativos.

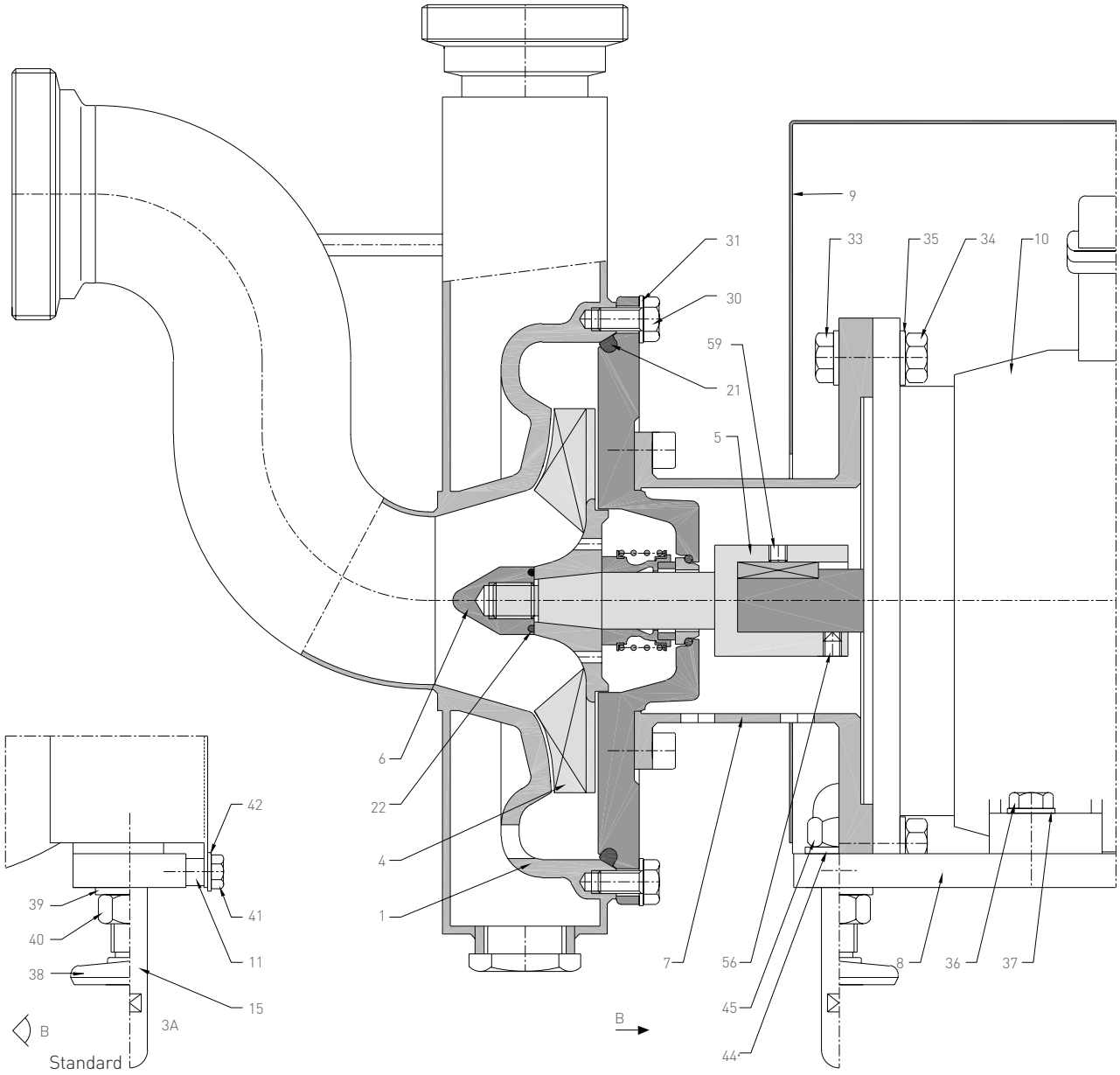
Dirección de giro
La bomba gira en sentido antihorario, vista desde el lado de aspiración de la bomba.

Presión de trabajo
La presión máxima permisible en la descarga de la bomba es de 10 bar.

Temperatura de operación
Una bomba con juntas estándar y tóricas puede resistir una temperatura máxima de 120°C.

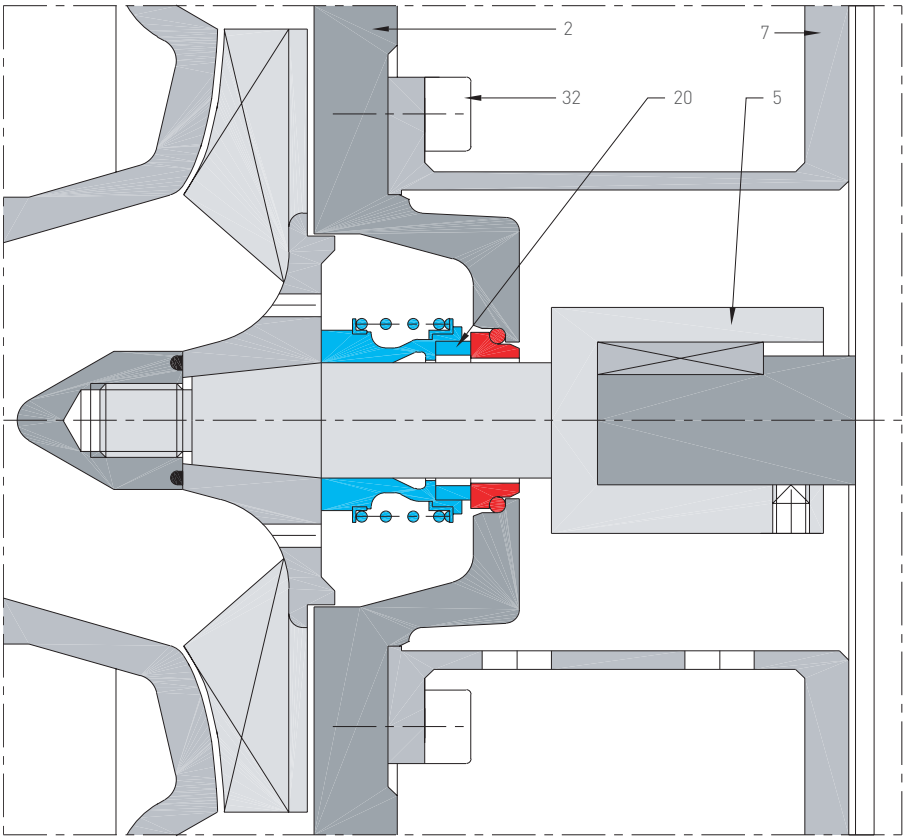
Acabado interno
Todas las partes en contacto con el líquido tienen una rugosidad máxima de R_a = 0.8.

Motores eléctricos
La bomba va dotada de serie con un motor eléctrico según la norma IEC 34-7, aislamiento clase F, protección clase IP-55 y 230 ó 400 Volt 50 Hz. Hay otras posibilidades bajo pedido.



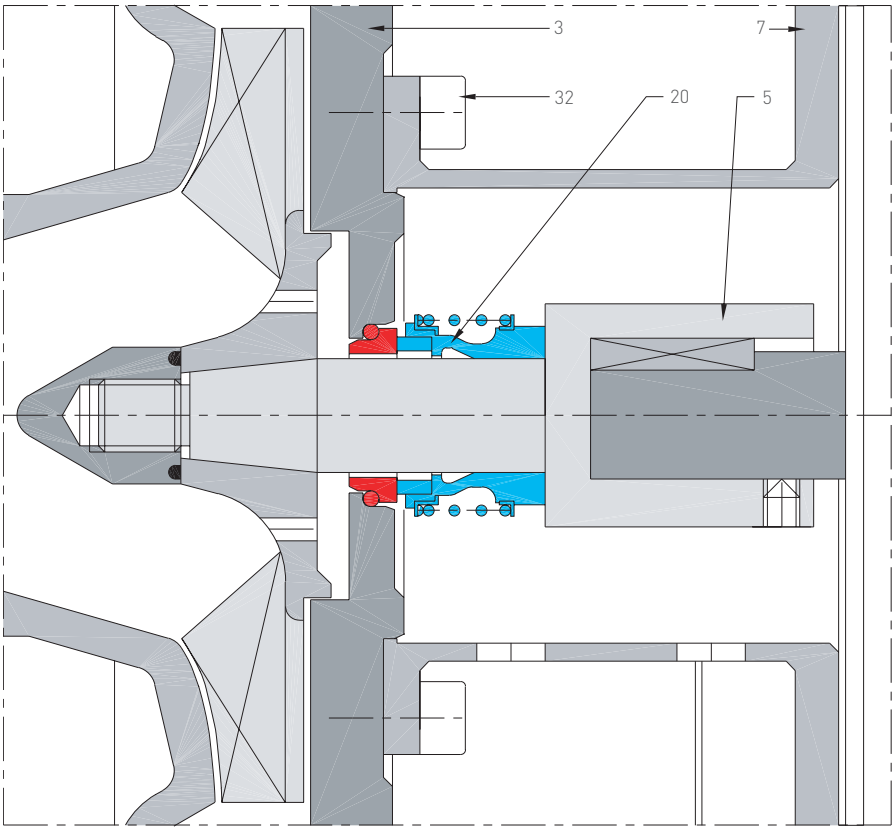
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL

Ref.	Descripción	Material	Ref.	Descripción	Material
1	Alojamiento de la bomba	W.Nr. 1.4404	21-22	Junta tórica	EPDM
4	Rodete	W.Nr. 1.4404	30-33-36-41	Perno hexagonal	A2-70
5	Extremo del eje	W.Nr. 1.4404	31-35-37-39-42	Arandela plana	A2
6	Tuerca del rodete	W.Nr. 1.4404	34-40	Tuerca	A2
7	Pieza de conexión	W.Nr. 1.4301	38	Perno prisionero	A2-70
8	Soporte	W.Nr. 1.4301	44 (opción 3A)	Arandela plana	A2
9	Cubierta del motor	W.Nr. 1.4301	45 (opción 3A)	Tuerca ciega	A2
10	Motor eléctrico		56	Tornillo de ajuste con punta cónica	A2
11	Tubo de distancia	W.Nr. 1.4301	59	Tornillo de ajuste con punta ahuecada	A2
15 (opción 3A)	Pata de ajuste	W.Nr. 1.4301			



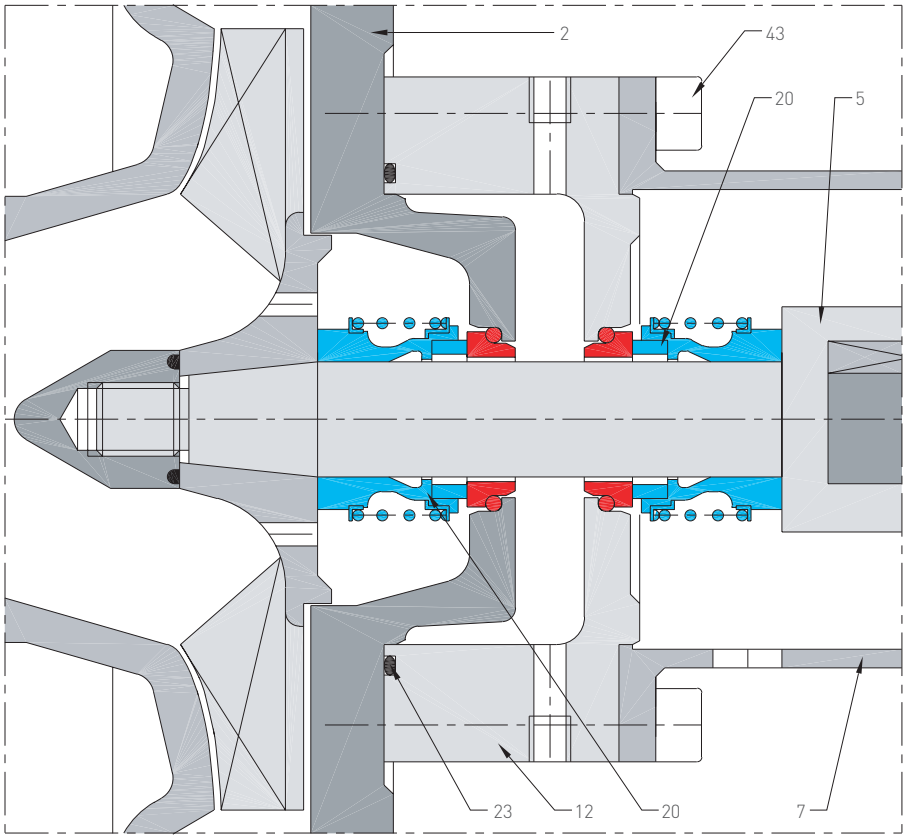
DESCRIPCIÓN DE MATERIAL

Ref.	Descripción	Material
2	Cubierta de la bomba	W.Nr. 1.4404
5	Cierre s.w. del extremo del eje	W.Nr. 1.4404
7	Pieza de conexión	W.Nr. 1.4301
20	Cierre mecánico	
32	Tornillo cilíndrico	A2-70



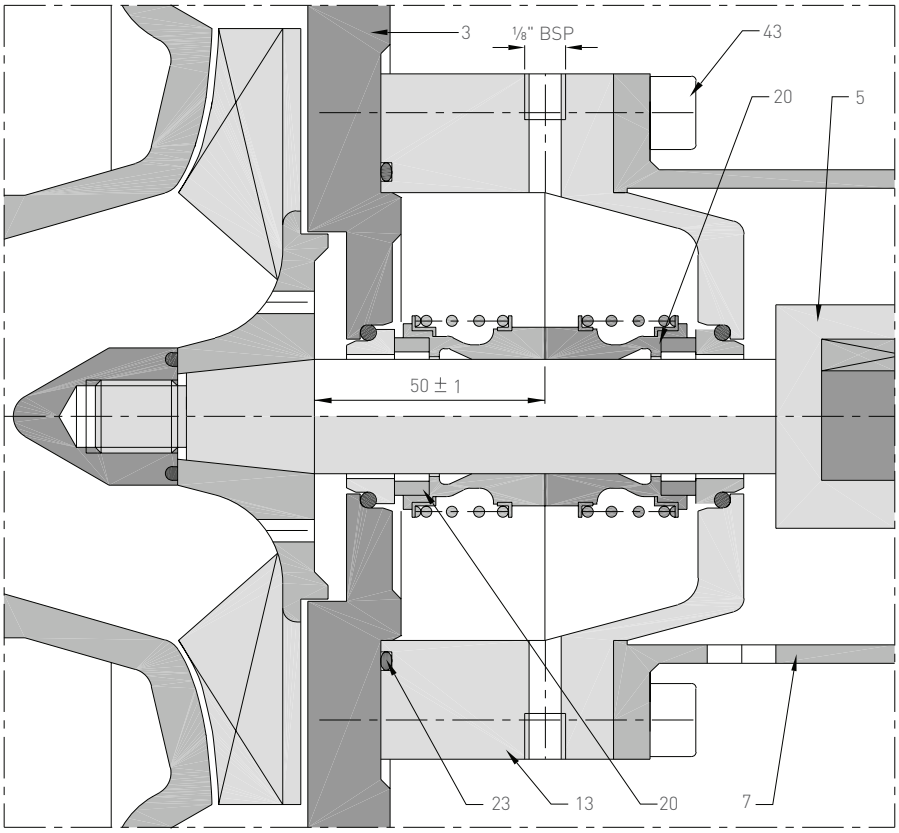
DESCRIPCIÓN DE MATERIAL

Ref.	Descripción	Material
3	Cubierta de la bomba	W.Nr. 1.4404
5	Cierre del extremo del eje s.w.	W.Nr. 1.4404
7	Pieza de conexión	W.Nr. 1.4301
20	Cierre mecánico	
32	Tornillo cilíndrico	A2-70



DESCRIPCIÓN DE MATERIAL

Ref.	Descripción	Material
2	Cubierta de la bomba	W.Nr. 1.4404
5	Cierre del extremo del eje s.w.	W.Nr. 1.4404
7	Pieza de conexión	W.Nr. 1.4301
12	Adaptador para refrigeración	W.Nr. 1.4404
20	Cierre mecánico	
23	Junta tórica	EPDM
43	Tornillo cilíndrico	A2-70



DESCRIPCIÓN DE MATERIAL

Ref.	Descripción	Material
3	Cubierta de la bomba	W.Nr. 1.4404
5	Cierre del extremo del eje s.w.	W.Nr. 1.4404
7	Pieza de conexión	W.Nr. 1.4301
13	Adaptador para espalda contra espalda	W.Nr. 1.4404
20	Cierre mecánico	
23	Junta tórica	EPDM
43	Tornillo cilíndrico	A2-70

REPUESTOS

Ref.	Descripción	Observaciones
General		
20	Cierre mecánico MG12/25-G6	Hasta e incluyendo el motor IEC180
	Cierre mecánico MG1/30-G4	Motor IEC 200
	Cierre mecánico MG1/35-G4	Motor IEC 225S
21	Junta tórica 196.22 x 7	HP-Z 1232
	Junta tórica 215.27 x 7	HP-Z 5032
	Junta tórica 227.9 x 7	HP-Z 2550
	Junta tórica 253.37 x 7	HP-Z 8050
22	Junta tórica 22 x 3	Hasta e incluyendo motor serie HP-Z IEC 180
	Junta tórica 28 x 3	Motor serie HP-Z IEC 200 / 225S
Cierre mecánico, doble		
23	Junta tórica 105 x 3	

PEDIDO DE REPUESTOS

Al efectuar un pedido de repuestos, sírvase incluir la siguiente información:
- Tamaño de la bomba.
- Número de la bomba, que se indica en la placa de características de la bomba y que está estampado en la pieza de conexión.
- No. de Ref. y descripción de la pieza.

PENTAIR VALVES & CONTROLS
www.pentair.com/valves

Todas las marcas comerciales y todos los logotipos de Pentair son propiedad de Pentair Ltd. Todas las demás marcas o nombres de productos son marcas comerciales o marcas registradas de sus respectivos propietarios. Debido a que estamos continuamente mejorando nuestros productos y servicios, Pentair se reserva el derecho de cambiar los diseños y especificaciones de sus productos sin previo aviso. Pentair es un empleador adherido a la igualdad de oportunidades.
© 2012 Pentair Ltd. Todos los derechos reservados.